

2/51

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

010300246 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1995-201506/199527

XRPX Acc No: N95-158273

**Overload protection sensor - has tactile force sensor, limit adjuster,  
battery and signal generator combination, e.g. in plaster cast**

Patent Assignee: RINGEISEN F (RING-I)

Inventor: RINGEISEN F

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 4340565	A1	19950601	DE 4340565	A	19931129	199527 B

Priority Applications (No Type Date): DE 4340565 A 19931129

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 4340565	A1		4	A61H-003/00	

Abstract (Basic): DE 4340565 A

The sensor measures the tread wt. for each step and generates a signal when an adjustable limit value is exceeded. The sensor is a combination of a tactile force sensor (1), a limit adjustment arrangement, a battery (6) and a signal generator (7).

The combined sensor package is built into a corresp. mobility aid. The package can be mounted at the tread position of a plaster foot cast worn by the patient. The force sensor is a single metal part which acts as a flexural beam.

USE/ADVANTAGE - For limiting the load on a patient's leg after a foot operation. The patient is given a simpler method of acclimatizing to the limit than with conventional arrangements.

Dwg.2/2

Title Terms: OVERLOAD; PROTECT; SENSE; TACTILE; FORCE; SENSE; LIMIT; ADJUST  
; BATTERY; SIGNAL; GENERATOR; COMBINATION; PLASTER; CAST

Derwent Class: P33; S02; S05

International Patent Class (Main): A61H-003/00

International Patent Class (Additional): G01L-001/04

File Segment: EPI; EngPI

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Off nl ungungsschrift  
⑩ DE 43 40 565 A 1

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**A61 H 3/00**  
G 01 L 1/04

②① Akt nzeichen: P 43 40 565.7  
②② Anmeldetag: 29. 11. 93  
②③ Offenlegungstag: 1. 6. 95

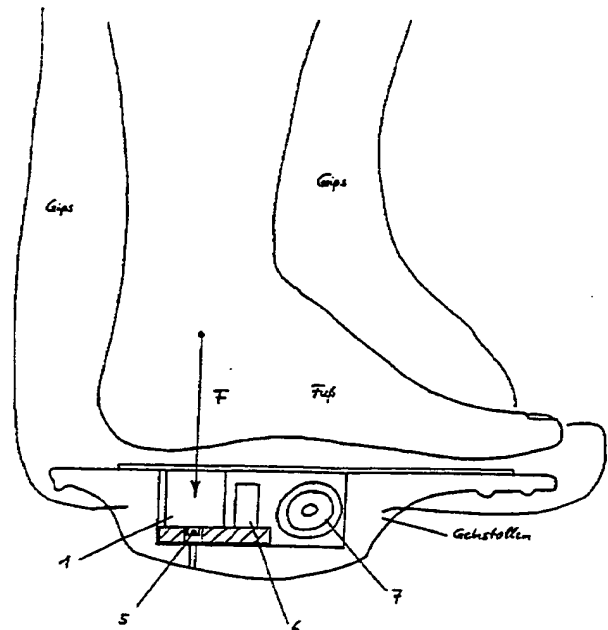
DE 43 40 565 A 1

⑦① Anmelder:  
Ringeisen, Frank, 97980 Bad Mergentheim, DE

⑦② Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤④ Überlastungsschutz-Sensor für Gehhilfen nach einer Fußoperation

⑤⑦ Zur Vermeidung von Überlastungen des verletzten Beines beim Gehen mit Gehhilfen un den dadurch entstehenden Folgen: Verzögerung des Heilungsprozesses, sowie bleiben- de Schäden am Halte- und Bewegungsapparat, und zur Erzielung einer einfacheren Gewöhnung an den Überla- stungsgrenzwert, wird ein kostengünstiges Sensorpaket, welches aus taktilem Kraftaufnehmer (1) plus Grenzwertein- stellung (5), Akku (6) und Signalgeber (7) besteht, in die Gehhilfe eingebaut.



DE 43 40 565 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 04. 95 508 022/351

3/30

Die Erfindung betrifft einen Überlastungsschutz-Sensor für Gehhilfen nach einer Fußoperation.

Nachdem ein Patient einer Operation an Hüfte, Knie oder Fuß unterzogen wurde darf er sein Bein erst nach einiger Zeit mit einem Bruchteil seines Körpergewichtes belasten. Die Belastungsgrenzwerte hängen von der Verletzung und dem entsprechenden operativen Eingriff ab. Sie sind über festgelegte Zeiten gestaffelt. Um den Fuß mit dem (Gips-)Verband belasten zu können, benötigt der Patient eine Gehhilfe. Dabei darf er beim Gehen mit Krücken die Belastungsgrenzwerte nicht überschreiten.

Zur Zeit werden die Belastungsgrenzwerte dem Patienten über eine Personenwaage vermittelt, auf die er mehrere Male Druck ausüben muß, um so ein Gefühl für den Grenzwert zu bekommen.

Da der Patient nach diesen herkömmlichen Methoden, die zumal sehr ungenügend sind, häufig sein Bein überlastet, kann dies zu Verzögerungen des Heilungsprozesses oder sogar bleibende Schäden nach sich ziehen. Ebenso muß sich der Patient bei jedem neu einzustellenden Belastungsgrenzwert auf der Waage erneut eingewöhnen.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Nachteile der bekannten Vorrichtungen zu vermeiden und dem Patienten eine einfachere Gewöhnung an den Grenzwert einzuräumen.

Die Lösung der Aufgabe besteht darin, daß bei jedem Schritt das Aufttrittgewicht durch einen Sensor gemessen wird und bei Überschreiten des einstellbaren Grenzwertes ein Signal abgegeben wird. Eine Ausgestaltung ist Gegenstand des Unteranspruchs. Die Erfindung wird anhand der Fig. 1 und 2 näher erläutert.

Die Figuren zeigen den Teilschnitt des taktilen Kraftaufnehmers und dessen erfindungsgemäßen Einsatz in einer Gehhilfe.

Das Sensorkpaket, welches aus dem taktilen Kraftaufnehmer plus Grenzwerteinstellung, Akku und Signalgeber besteht, wird in eine Gehhilfe (z. B. Gehstellen an einem Gipsfuß) eingebaut. Von Vorteil ist die einfache Funktionsweise des taktilen Kraftaufnehmers, da er lediglich aus einem gefertigten Metallstück 1 besteht und als einseitig eingespannter Biegebalken wirkt. Bei Belastung durch Auftreten des Fußes biegt sich der Biegebalken 2, sowie der an dessen Ende angebrachte obere Kontakt 3 nach unten und nähert sich dem über eine Justierschraube 5 in der Höhe verstellbaren unteren Kontakt 4 bis hin zur Berührung. Mit der Justierschraube kann über die Höhenverstellung des unteren Kontaktes der Belastungsgrenzwert eingestellt werden.

Bei Berührung der Kontakte fließt Strom vom Akku 6 in den Signalgeber 7, der ein von außen gut hörbares Signal abgibt. Über eine Ladebuchse 8 kann der Akku jederzeit aufgeladen werden.

Die Kostenverringerung ist ein wesentlicher Gesichtspunkt, der durch den erfindungsgemäßen einfachen Aufbau des taktilen Kraftaufnehmers und des Sensorkpakets berücksichtigt wird und kann als günstige Ergänzung zur Gehhilfe angeboten werden, welche mit seinem Preis (< 10 DM) nicht unter die Einschränkungen der Krankenversicherungen fällt. Gleichmaßen ist es wichtig daß die Gehhilfen durch geringfügige Änderungen im Herstellvorgang auch weiterhin nutzbar bleiben. Die Instabilität der Gehhilfen durch die Aussparung wird durch das stabile Sensorkpaket kompensiert.

1. Überlastungsschutz-Sensor für Gehhilfen nach einer Fußoperation, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor bei jedem Schritt das Aufttrittgewicht mißt und bei Überschreiten des einstellbaren Grenzwertes ein Signal abgibt.

2. Überlastungsschutz-Sensor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor zu einem Paket aus taktilen Kraftaufnehmer (1) plus Grenzwerteinstellung, Akku (6) und Signalgeber (7) zusammengesetzt ist und in eine entsprechende Gehhilfe eingebaut wird.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

Fig.1: Schnitt durch den taktilen Kraftaufnehmer

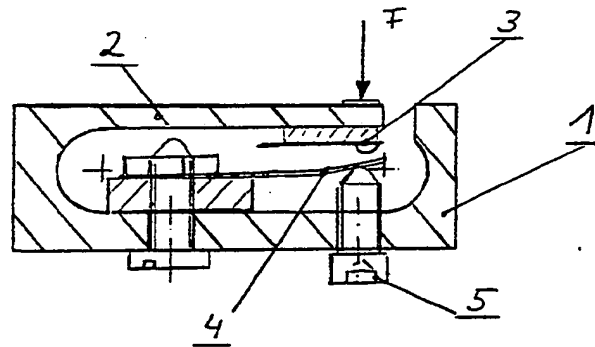


Fig.2: Lage des Sensorpakets in der Gehhilfe (Gehstollen)

